第3卷 动物学研究 Vol.3
1982年8月 ZOOLOGICAL RESEARCH Aug., 1982

北京鸭腔上囊(*Bursa of Fabricius*)胚胎发生的研究

王 平 曹 焯 许增禄 樊启昶
(北京大学生物系动物形态学教研室)

我们选取北京鸭（雁形目）为实验材料，进行腔上囊形态发生的研究，以期与白莱杭鸡（雉形目）相互对照，对禽类体液免疫的发生进行进一步的研究。

材料由北京海淀区肖家河鸭场提供，系统取材40批（从5日胚令到出孵一日令，逐日或隔日取材，18 —— 23天胚令6小时间隔取材），每批取材8 —— 10个。

对各批材料进行显微制片，多种染色，包括*H—E*、*Mallory*三色法、*Methyl Green—Pyronin*、*Giemsa*、*Gormori*镀银法、*Gormori*钙钴法显示碱性磷酸酶(*ALP*)和*AB—PAS*法显示粘蛋白类组织成份等，光镜观察。
选取不同发育阶段的10批材料进行电子显微镜观察(*JEM*—6c、*H*—300、*Philips* EM_{400})。
0)。通过滴肛途经进行了腔上囊对胶体碳内摄能力的实验，作了显微和超微的观察。

主要结果如下：

一、一般特点：

北京鸭腔上囊的胚胎发生可划分为七个阶段：原基发生；粘膜腔出现、粘膜褶形成；上皮芽出现；芽突发生、发育，滤泡初步形成；滤泡埋入、芽突消失；滤泡迅速生长；滤泡成熟。其中芽突结构的出现和消失是区别于白莱杭鸡的主要形态特征。

北京鸭与白莱杭鸡腔上囊发育时间对比：

	白莱杭鸡	北京鸭
粘膜腔开始形成	6天胚	10天胚
淋巴干细胞开始迁入	7天胚	12天胚
上皮芽出现、上皮开始分化	12天胚	16天胚
淋巴母细胞发生	15天胚	18天胚
滤泡发育成熟、上皮分化完成	16——18天胚	胚后一天

初步观察表明腔上囊原基起源于内胚层。

二、上皮的分化：

粘膜上皮为两层，位于滤泡顶端的表层细胞分化为柱状连滤泡上皮（*FAE*——图1）和伸入髓质的芯细胞。基层细胞分化为髓质边缘层和中心网状上皮细胞。不与滤泡相连的部位分化为滤泡间上皮（*LFE*——图1）以分泌粘液的柱状细胞为主，另有散在的杯状细胞和有内吞机能的椭园细胞。

*FAE*有内吞机能，始于19天胚、并随胚令增大而增强。北京鸭上皮初步分化即具有内吞机能，而白莱杭鸡则出现在上皮分化基本完成时。

北京鸭腔上囊发育中*ALP*的分布与白莱杭鸡明显不同，只出现在滤泡髓质的网状上皮和滤泡间上皮基层细胞中，连滤泡上皮(包括芯细胞)和皮质网状细胞则始终为阴性。

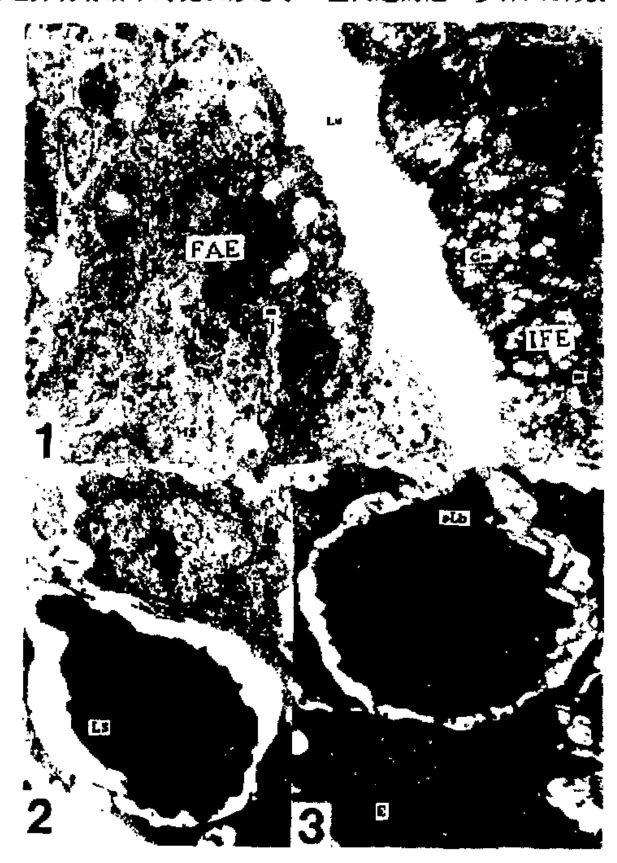
三、淋巴细胞的来源和分化：

形态观察支持淋巴细胞的外源说。

淋巴细胞分化过程中，介于淋巴干细胞（图2）和淋巴母细胞之间有一前淋巴母细胞（图3）阶段，淋巴母细胞和中、小淋巴细胞均有两种不同形态（Ⅰ型、Ⅱ型），可能是同一类型的细胞不同生理功能状态的表现。

淋巴细胞发育分化过程中，见到淋巴细胞阶段性地大量死亡。

观察结果表明北京鸭腔上囊胚胎发生具有阶段特征明显和胚期滤泡发育基本成熟的特点，更适于做为研究禽类免疫发生的实验动物模型。北京鸭与白莱杭鸡腔上囊胚胎发育的差异将有助于对免疫形态学一些问题的进一步深入研究。



图版说明

图1.连滤泡上皮（*FAE*）和滤泡间上皮（*IFE*），粘膜腔（*Lu*），细胞间隙（*Is*），粘液颗粒（*Gm*），线粒体（*m*）。2`千 北京

图2.淋巴干细胞（*Ls*），上皮细胞（*E*）。16天北京鸭胚腔上囊，×15000。

图3.前淋巴母细胞（*PLb*），上皮细胞（*E*）。18天北京鸭胚腔上囊，×15000。